Aus dem gynaekologischen Institute in Kiel.

Über

drei Fälle von Missbildung

durch

amniotische Stränge.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt

von

Ewald Greeff,

aus Vohwinkel.

Kiel.

Druck von Karl Biernatzki (Schmidt & Henkel).

1892.

Aus dem gynaekologischen Institute in Kiel.

Über

drei Fälle von Missbildung durch amniotische Stränge.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt

von

Ewald Greeff,

aus Vohwinkel.

Kiel.

Druck von Karl Biernatzki (Schmidt & Henkel).

1892.

Nr. 75.

Referent: Dr. Werth.

Druck genehmigt: Dr. Heller,
z. Z. Dekan.

Seinen teuren Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Von alters her sind die angeborenen Missbildungen des menschlichen Körpers Gegenstand des grössten Interesses gewesen. Wenn der Forschungstrieb des Menschen, der allen Erscheinungen der Natur unermüdlich auf den Grund zu gehen sucht, auch auf dieses Gebiet schon in frühesten Zeiten gerichtet gewesen, so gelang es ihm doch lange nicht, über die laienhafte Vorstellungsweise, dass derartige Missbildungen Wunder des Himmels oder der Hölle, Produkte sodomitischen Verkehrs seien oder in dem sogenannten „Versehen" der Mutter ihre Ursache hätten, hinauszukommen. Erst seitdem die Erkenntnis auf dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte im vorigen und besonders seit Anfang dieses Jahrhunderts solche Fortschritte gemacht, hat sich auch die wahre Ursache des beiweitem grössten Teiles der foetalen Missbildungen, nämlich die Verwachsung des Amnion mit dem Foetus, die Bildung amniotischer Stränge und Fäden herausgestellt.

Auf die Litteratur seit dem Beginn der exacten Forschung über diesen Gegenstand näher einzugehen, kann ich mir füglich sparen, da dieselbe in verschiedenen neuen Lehrbüchern sowie in Spezialveröffentlichungen wiederholt erschöpfend behandelt ist. Ich möchte mit bezug darauf besonders verweisen auf Perls, Lehrb. d. Allgem. Aetiologie uud der Missbildungen; Küstner, Müllers Handbuch für Gynaek. Bd. II.; Fürst, Arch. für Gyn. Bd. II.; Reuss, Beitr. zur Geburtskunde und Gyn. v. Scanzoni Bd. VI.; Klotz, Diss. inaug., Leipzig 1869; Jensen, Virch. Arch. Bd. 42; Herrmann, Diss. inaug., München 1882; Gilbert, Diss. inaug., Berlin 1884 u. a.

Einen interessanten Fall von Missbildung aus der Sammlung des Kieler Gynaekol. Instituts hat Jensen 1864 in seiner Inaugural-Dissertation veröffentlicht. In neuerer Zeit sind nun wiederum 3 durch amniotische Fäden und Bänder verursachte Fälle von Missbildungen, darunter ein besonders interessanter, dorthin eingeliefert worden, welche verdienen, der Summe der bereits beschriebenen Fälle hinzugefügt zu werden, damit auch durch sie ein Teil zur Erkenntnis auf diesem Gebiete beigetragen werde.

Fall I.

Eine, etwa in der 32. Woche der Entwicklung stehende, weibliche Frucht. Kopf und obere Extremitäten normal. Wirbelsäule im Lenden- und Kreuzteile nach links abgebogen. Thorax in senkrechter Richtung vorn komprimiert. Fissura abdominis mit Ektopie der Eingeweide. Rechte Hüfte und Unterextremität abgelöst, noch vorhanden. Verkürzung der linken Unterextremität mit pes varus und Zehenanomalieen.

Eine Anamnese dieses Falles ist leider nicht zu ermitteln gewesen. Wir finden nun bei genauerer Betrachtung Folgendes: Die Maasse des Kopfes betragen im Frontooccipitaldurchmesser 10,3, im Biparietaldurchmesser 7,6 und im Mentooccipitaldurchm. 12,0 cm, der grösste Kopfumfang: 29,2 cm. Die Schulterbreite ist, biacromial gemessen, 12,0 cm. Die oberen Extremitäten haben eine Länge von je 7,5 + 11,5 cm. Soweit ist also keine Anomalie vorhanden. Der Thorax jedoch zeigt in der Richtung von unten vorn nach oben eine beträchtliche Kompression. Dadurch dass im Uterus die vordere, untere Thoraxwand auf den Inhalt der noch näher zu beschreibenden Bauchhernie längere Zeit gepresst sein muss, hat dieselbe fast die Gestalt eines Zwerchfells angenommen. Die falschen Rippen sind ganz nach innen und oben eingedrückt, auf der rechten Seite mehr als auf der linken, sodass die Höhe des Brustkorbes in der Mammillarlinie (bis zur Clavicula gemessen) rechts 5, links 6 cm beträgt. Der grösste Sagittaldurchmesser des Thorax ist 5,4 neben einem grössten Umfange von 25,2 cm. Die Einknickungsstelle beginnt rechts 1,5, links 2,5 cm unterhalb der Mammilla. Der Schwertfortsatz ist völlig nach innen umgeknickt.

In einer Linie, welche von der rechten Mammillarlinie, 5,6 cm unterhalb der Brustwarze, in einem Bogen nach links und abwärts verläuft bis zur Sternallinie, 5,4 cm unterhalb des Brustbeins, setzt die Cutis plötzlich ab, um in eine dünne Membran überzugehen, welche sich schürzenförmig über die frei aus der Bauchhöhle vorliegenden Eingeweide legt. Verfolgen wir die Cutisgrenze rechts weiter, so sehen wir sie schräg nach hinten abwärts über den Processus spinosus des 4. nach einem, 1,8 cm links vom Proc. spin. des letzten Lendenwirbels liegenden Punkte verlaufen, von wo sie sich, in einem Winkel von ca. 90° wieder aufsteigend und zu einem

kleinfingerdicken Wulst anschwellend, als eine sich allmälig verjüngende, 3,7 cm lange Hautbrücke um die linke Hüfte schlingt' um hier in der Mammillarlinie wieder mit der unteren Cutisgrenze zu verschmilzen. Unter dieser Hautbrücke besteht ein continuierlicher Zusammenhang der Haut des Rumpfes mit der der linken Unterextremität, wenn auch durch den Druck der wulstigen Brücke etwas atrophiert. Links verläuft die Cutisgrenze von dem oben zuletzt bestimmten Punkte in der Sternallinie aus, 2 cm horizontal nach links. Etwa 7 mm rechts und links von diesem Punkte inseriert die Nabelschnur in der schürzenförmigen Membran. Von da ab verläuft die Hautgrenze, fast in rechtem Winkel abbiegend, abwärts zum absteigenden linken Schambeinast, alsdann ca. 4 mm nach rechts von der Basis des rechten labium minus über das Steissbein, welches nun $1^1/_2$ cm von der Längsaxe der Wirbelsäule in Verlängerung des ebenfalls seitwärts gedrängten Kreuzbeins nach links abgewichen ist, wieder aufwärts und nach links bis zur Basis der vorerwähnten Hautbrücke.

Die schürzenförmige Membran bildet die Fortsetzung der Haut fast in der ganzen Länge der Defektgrenze, nämlich von dem tiefsten Punkte am Rücken neben dem Steissbein bis zu dem Winkel, wo die Hautgrenze auf der linken Abdominalseite nach abwärts verläuft. Neben dem Steissbein geht von der Hautgrenze ein, an der Basis $^1/_2$ cm. breites, häutiges Zipfelchen aus, das anfänglich mit Epithel bekleidet, dann in den 7 mm langen Rest eines dünnen aber starken Fadens übergeht. Einen solchen Fadenrest finden wir auch 2 cm links oberhalb am Rande des Defekts.

Die Skizzierung der Cutisgrenze deutet schon hin auf das Fehlen der rechten Hüfte mitsammt der zugehörigen Extremität Dies ist thatsächlich der Fall; jedoch fand sich bei der Geburt die noch näher zu beschreibende Extremität — einem früheren Entwicklungsstadium angehörend — noch vor.

Betrachten wir zunächst den Abdominalsitus: Die ganzen Eingeweide liegen frei aus der Bauchhöhle vor. Stark nach links verdrängt, liegt in der Verlängerung der linken Mammillarlinie die Vulva, welche ein etwas hypertrophisches labium minus sinistrum aufzuweisen hat, während das rechte nur den dritten Teil so gross ist. Nur auf der linken Seite ist als Andeutung der grossen Schamlippe ein erbsengrosser Wulst vorhanden. Durch eine nur dünne

Scheidewand vom introitus vaginae getrennt, mündet das Rectum, welches sich in dicker, wulstiger Schlinge rechts neben dem mons Veneris aus dem offenen Abdomen vorbuchtet. Rechts neben und oberhalb des linken absteigenden Schambeinastes befindet sich die festkontrahierte Blase, in deren Lumen aber noch eine von der Urethra aus eingeführte Sonde eindringt. Vom fundus vesicae aus geht der Urachus zum Nabelstrang, von welchem wieder die linke Arteria umbilicalis zur Blase herabsteigt, während die rechte fehlt. Rechts und etwas nach hinten legt sich an die Blase der linksseitig unicorn uterus an; von einem rechten Horn nebst Anhängen ist nichts vorhanden. Auf der oberen Wand der breiten, mit Meconium gefüllten Colonschlinge liegt die herabgesunkene Milz, über welcher wieder die grosse Curvatur des Magens liegt. Magen und Milz sind beide überlagert von der Leber, deren linker Lappen vergrössert und derart gewendet ist, dass die ziemlich breite und für die Sonde bequem durchgängige Nabelvene anstatt von unten — von oben her zur Nabelschnur abgeht. Ein Rückbringen des Lappens in die normale Lage ist nicht möglich, da eine ziemlich feste Adhaesion der jetzt nach hinten liegenden Wand mit dem Zwerchfell besteht. Die linke Niere befindet sich an normaler Stelle neben der Wirbelsäule; rechts ist nur die Nebenniere vorhanden. Nach unten und rechts vom unteren Leberrand wälzen sich die vielgewundenen Schlingen des Jejunum und Ileum aus der Bauchhöhle hervor, zwischen denen, wie auch den übrigen Eingeweiden, man hie und da fibrinöse Fäden und Gerinsel bemerkt.

Gehen wir zur Untersuchung der linken, in normaler Weise mit dem Rumpfe zusammenhängenden Unterextremität über, so fällt zunächst eine Flexionsstellung im Kniegelenke von etwa 50 ° auf, welche hervorgerufen wird durch Verkürzung der Weichteile an der Beugeseite. Die Länge des Oberschenkels beträgt 8,2, diejenige des Unterschenkels, vom epicondylus externus zum Calcaneus gemessen, 7,2 cm gegenüber einer Länge von 2,1 cm, von der Kniekehle bis zur Ferse gemessen. Es rührt diese Differenz her von der eben erwähnten Verkürzung mit gleichzeitiger Verdickung der Weichteile an der Beugeseite, besonders in der Kniekehlengegend. So ist auch der Umfang, in der Kniekehle gemessen, grösser, wie der grösste Umfang des Oberschenkels; das Verhältniss ist 14,1 : 13 cm. Der Fuss steht in starker Supinationsstellung. Die 5.—2. Zehe

sind normal entwickelt, jedoch folgt auf die 2. eine solche von ähnlicher Gestalt wie diese, anstatt der grossen Zehe. Erst nach einem Zwischenraum von 8 mm erhebt sich der stark abducierte, anscheinend luxierte Halux. 1 cm oberhalb desselben, etwa in der Mitte der Medianfläche des Calcaneus, ist ebenfalls eine überzählige, anscheinend normale Zehe von 1,6 cm Länge, jedoch ohne Knochenbildung vorhanden. An der Basis derselben auf der Plantarseite, sowie 1 cm lateralwärts auf dem Dorsum pedis befindet sich noch je ein, etwa erbsengrosses, mit einer Einkerbung versehenes und breitbasig aufsitzendes Warzengebilde.

Die rechte Unterextremität, welche dem eingeschickten Praeparat beilag, zeigt, wie schon angedeutet, einen beträchtlich geringeren Entwickelungsgrad, als die vorbeschriebene. Das obere, freie Ende derselben von abgerundeter, kolbenartiger Gestalt und im Umfang 4,7 cm messend, ist ohne Narbenandeutung von Cutis glatt umschlossen. Man fühlt durch die Weichteile unregelmässig geformte Knochenflächen — jedenfalls die atrophischen Reste der rechten Hüfte, mit denen der Oberschenkel noch artikuliert. An der Innenseite, etwa neben dem aufsteigenden Schambeinaste, bemerkt man einen fast erbsengrossen, an der Basis leicht eingeschnürten Hautwulst. Der Oberschenkel hat eine Länge von 5,6, der Unterschenkel von 4,7 cm. Auch hier ist eine Flexion im Kniegelenk vorhanden, etwas stärker, als bei der andern Extremität, in einem Winkel von ca. 35 °. Die Ursache der Flexionsstellung ist ebenfalls die nämliche: Eine Verkürzung der Weichteile an der Beugeseite, sodass einem grössten Umfange des Oberschenkels von 4,2 ein Umfang in der Kniekehle von 6,3 cm gegenübersteht. Der Unterschenkel ist im Kniegelenk derart rotiert, dass die Fibula genau hinter der Tibia liegt. Der Fuss ist supiniert und vollständig nach hinten umgestellt, sodass Halux, Fibula und Tibia in ein und derselben Ebene sich befinden. Von den Zehen sind nur die 1. und 2. mit den zugehörigen Metatarsi vorhanden. Die andern Metatarsalknochen fehlen; nur bemerkt man anstelle des V. ein, von der Fusswurzel ausgehendes, 7 mm langes, zehenartiges Gebilde mit Nagelandeutung.

Bei dem hier beschriebenen Fall von Missbildung haben wir es zu thun, einmal mit dem Offenbleiben der embryonalen Bauchspalte, dann der Ablösung einer ganzen Extremität und schliesslich

mit Verkrümmung bezw. Verlagerung von Extremitätenteilen. Machen wir uns klar, wie diese Dinge zustande kommen konnten.

Die Entwicklungsgeschichte lehrt, dass am Ende der 3. Woche, nachdem Kopf-, Schwanz- und die beiden Seitenkappen des Amnion, gegen den Rücken bes Embryo hinstrebend, zu einem geschlossenen Sacke sich vereinigt haben, der Schluss der Leibeshöhle noch keineswegs vollendet ist. Erst währenddem durch Ansammlung der Amnionflüssigkeit im ganzen Umfange des Eies das Amnion dem Chorion sich von innen anlegt, vollendet sich auch der ventrale Schluss des embryonalen Körpers. In unserm Falle ist nun, wie wir gesehen, ein solcher Abschluss nicht zustande gekommen. Aus der Begrenzung des Cutisdefektes geht hervor, dass der Entwicklung der Seitenplatte gegen die Keimblase hin ein Hemmnis in den Weg getreten sein muss. Wenn als Ursache solcher Entwicklungshemmungen bei ventralen Spaltbildungen eine Verwachsung der sich verschiebenden Ränder der Seitenplatten mit den Eihäuten und Einklemmung der letzteren in die noch vorhandenen Spalten oder auch ein starker Druck, dem der Rumpf des Foetus ausgesetzt war, und spez. für den mangelhaften Verschluss der unteren Bauchhälfte eine abnorm starke Ausdehnung der Allantois angenommen werden, so haben wir hier jedenfalls in erster Linie die Wirkung amniotischer Stränge vor uns. Dass die linke Seitenplatte ihre Schuldigkeit bei der Verschlussarbeit gethan hat, sehen wir an dem Vorschreiten der linksseitigen Cutisgrenze bis zur Wurzel der Nabelschnur. Wie gross die Kraft gewesen, die auf der rechten Seite hemmend eingewirkt hat, beweist die vollständige Lostrennung der ganzen rechten Hüfte, mitsammt der zugehörigen Extremität. Eine blosse Verwachsung des Amnion mit dem embryonalen Hautrande, welche allerdings das primäre Moment abgegeben haben muss, oder ein abnormer Druck allein konnten solche Wirkung nicht erzielen. Die einwirkende Kraft muss einerseits eine abschnürende, andrerseits eine Zugkraft gewesen sein. Durch erstere wurde die Hüfte mit den sie bedeckenden Weichteilen durchtrennt und durch die andre der abgeschnürte Teil aus seinen sonstigen Verbindungen losgerissen. Dass eine wirkliche Durchtrennung stattfinden musste, zu einer Zeit, da Hüfte und Extremität bereits vollkommen entwickelt waren, beweist das noch vorhandene Abschnürungsprodukt, welches, nach seinen Maassen berechnet, etwa dem 4. Monat entspricht. Solche Wirkung können

nur amniotische Stränge veranlasst haben. Wie letztere in unserem Falle entstanden, lässt sich kaum entscheiden. Zur Annahme einer Entzündung als primärer Ursache liegt hier kein Grund vor. Dagegen ist eine Verklebung, bezw. Verwachsung des Amnion mit der Hauptplatte zu einer Zeit, wo ersteres der letzteren noch auflag, aus irgend einem Grunde, sei es nach Analogie der Versuche Panums und Darestes an Hühnerembryonen durch Erschütterung oder durch raschen Temperaturwechsel, vielleicht infolge einer fieberhaften Krankheit der Mutter, jedenfalls zustande gekommen. Die bald eintretende Abhebung des Amnion durch Austritt des Liquor amnii dehnte die Adhaesion zu Strängen oder Fäden aus, welche dann bei den aktiven und passiven Bewegungen des in der Flüssigkeit schwimmenden Embryo ihre bekannte Wirkung entfalteten. Einen thatsächlichen Beweis für das Vorhandengewesensein amniotischer Fäden und Stränge liefern die, auf der Rückseite an der Grenze des Cutisdefektes noch vorhandenen, oben beschriebenen Fadenreste. Vielleicht dürfen wir die um die linke Hüfte sich schlingende Hautbrücke auch als Rest eines stärkeren amniotischen Stranges ansehen, welcher auf der rechten Seite die Abschnürung der Hüfte bewerkstelligend, gleichzeitig an der linken Bauch- und Rückenseite adhaerierte. Man würde sich dann den Vorgang so zu denken haben, dass die erste Adhaesion rechts neben der Symphyse bestanden, der Strang infolge einer Drehung des Embryo sich nun um die rechte Hüfte schlug, hierselbst durch den starken Zug in die Hüfte einschneidend, weiterhin dann in der linken Scapularlinie und schliesslich der linken Mammillarlinie einen Haftpunkt gefunden hat. Späterhin würde dann durch weitere Drehung der Strang einerseits vom Amnion abgerissen sein, andrerseits sich auch von der abgeschnürten Extremität gelöst haben. Während nun die freien Enden allmählich resorbiert wurden, trat dann von den beiden Adhaesionsstelten an der linken Becken- und Bauchseite aus eine Ernährung der amniotischen Brücke und Ueberwucherung mit Hautzellen ein, sodass der Rest des Stranges sich jetzt mit einem vollständigen Cutisüberzug praesentiert. Die Wirkung solcher amniotischen Fäden ist ferner garnicht zu verkennen an den unteren Extremitäten. Es scheinen — natürlich bereits vor dem Zeitpunkte der Abschnürung der rechten — auf beide Unterschenkel in gleicher Weise mehrere, vielleicht auch nur ein gemeinsamer Strang eingewirkt zu haben, indem sie dieselben längere

Zeit gegen die Oberschenkel in Flexion gehalten, was aus dem Zurückbleiben der Weichteile an der Beugeseite im Längenwachstum deutlich hervorgeht. Gleichzeitig hat rechts durch einen Strang — vielleicht den, dessen Rest wir neben dem Steissbein noch vorfinden — ein lateraler Rotationszug stattgehabt, wodurch die Fibula vollständig hinter die Tibia gezogen wurde. Wenn wir die gleiche Wirkung auch am Fusse bemerken — derselbe ist, wie wir sahen, ganz nach rückwärts umgestellt und in die gleiche Ebene mit Unter- und Oberschenkel getreten — so muss hier noch ein weiterer Faden eine Schnür- bezw. Abschnürwirkung entfaltet haben, indem er den 3.—5. Metatarsus beseitigte. Das zehenartige Gebilde anstelle des 5. Metatarsus werden wir wohl als eine rudimentäre Reproduktion, wie solche an Amputationsstümpfen aus den ersten Entwicklungsmonaten häufiger beobachtet wurden, anzusehen haben; wenigstens hätte eine Erklärung dieses Fortsatzes etwa als umgebildeten Rest eines amniotischen Fadens oder stehengebliebenen Hautzipfel, woran man ja auch denken könnte, wenig Wahrscheinlichkeit für sich, da die Abschnürung der 3 Metatarsi doch jedenfalls bei den beiden äusseren, also dem 5. und 3. eingesetzt und so alles mit sich fortgenommen hat. — Die Entstehung des, am oberen Teile der amputierten Extremität befindlichen, kleinen Hautwulstes werden wir uns wohl so zu erklären haben, dass einer der Fäden sich in dem Zeitpunkt, wo nach Beginn der Abtrennung der Hüfte die Haut der Innenseite des Schenkels schlaff herunterhing, um eine dadurch entstandene Falte gelegt und diesselbe so zu dem Aussehen einer gestielten Hautwarze formte.

Bei der Missbildung des linken Fusses fällt zunächst die hochgradige Supinations- oder Varusstellung ins Auge. Ob dieselbe, wie das vielfach und wohl mit Recht geschieht, auf abnorme Druckverhältnisse im Uterus zurückzuführen ist oder auch hier die Wirkung amniotischer Stränge beschuldigt werden muss, ist nicht absolut zu entscheiden, wenn auch letzteres bei dem Vorliegen der verschiedenen anderen Wirkungen derselben an unserem Praeparat die grössere Wahrscheinlichkeit für sich hat. So sehen wir wieder die mögliche Folge des Zuges eines amniotischen Fadens an der Luxation und Abduction des Halux. Wollen wir aber keinen Zug annehmen, bewirkt durch einen am Halux befestigt gewesenen, später wieder abgerissenen Faden, so liesse sich die Deformität

desselben auch erklären durch die Wirkung eines breiteren amniotischen Bandes, welches schräg über den Fussrücken und den 8 mm breiten Zwischenraum zwischen Hallux und der folgenden Zehe verlaufend, einen Zug nach der rechten oberen Körperseite ausüben und so leicht die Deformität des ersteren sowie gleichzeitig durch Rotationszug die Varusstellung des ganzen Fusses zuwege bringen konnte. Das Entstehen der überzähligen 2. Zehe lässt sich am einfachsten vielleicht so erklären, dass im Beginn der Fussentwickelung, wo die einzelnen Zehen noch nicht differenziert, über den Entwickelungskern der 2. Zehe sich ein amniotischer Faden gespannt hat, infolgedessen bei dem fortschreitenden Wachstum dieselbe sich der Länge nach selbst spaltete. Dass sich dann jede Hälfte als vollständige Zehe entwickelte, ist bei der hohen embryonalen Produktionskraft ganz erklärlich. Für die Entstehung des, 1 cm oberhalb des Hallux am Fussrücken befindlichen, zehenartigen Gebildes eine befriedigende Erklärung zu finden, ist nicht leicht, da bei der Lage derselben eine Erklärung wie diejenige der 2. Zehe kaum Anwendung finden könnte, zumal auch eine Knochenbildung nicht vorhanden zu sein scheint. Dasselbe als eine rudimentäre Reproduktion anzusprechen, dafür liegt kein Grund vor. Es bliebe nur noch übrig, an die Umwandlung eines amniotischen Strangrestes zu denken zu einer Zeit, da noch die Neubildungsthätigkeit eine sehr rege war, also zur Zeit der Zehenbildung selbst. Jedenfalls dürfen wir in den beiden dorsal- und plantarwärts gelegenen, breitbasig der Haut aufsitzenden Warzengebilden lediglich die Reste amniotischer Fäden erblicken.

Es erübrigt noch, betreffs der Anomalien des Abdomens zu bemerken, dass sich die Verlagerung der Eingeweide, besonders der Darmschlingen und der Milz, durch das Fehlen des Haltes der Bauchdecken ohne weiteres erklärt. Das Fehlen der rechten Nabelarterie sowie das Vorhandensein nur eines Restes vom rechten labium minus ist wohl ebenfalls als eine Folge der den Schluss der Bauchhöhle verhindernden und die rechte Hüfte abschnürenden Ursachen anzusehen. Was die Uterusanomalie anlangt, so kommt das Fehlen eines Hornes auch bei übrigens ganz normalen Früchten vor. Man findet dann allerdings in den meisten Fällen wenigstens noch den Rest des einen atrophierten Müllerschen Ganges vor. In unserem Falle ist aber davon nicht eine Andeutung vorhanden;

wir sind deshalb berechtigt, auch bei dieser Anomalie den gleichen ursächlichen Zusammenhang wie bei den übrigen Unregelmässigkeiten des Abdomens anzunehmen. Die Gerinsel nnd leichten Verklebungen endlich zwischen den Eingeweiden erklären sich unschwer durch Annahme einer leichten Peritonitis infolge Eindringens von Fruchtwasser nach dem Einreissen der Bruchsackwand, welche jedenfalls schon ante partum geschah, weil eine Randstrecke des wohl erst bei der Geburt zerrissenen Bruchsackes glatt und umsäumt erscheint.

Fall II.

Ausgetragener, männlicher Foetus von normalem Bau. Fehlen der beiden Unterextremitäten.

(Von auswärts ohne begleitenden Bericht eingeliefert).

Die Missbildung betrifft eine, anscheinend vollkommen ausgetragene, männliche Frucht. Kopf, Rumpf und obere Extremitäten sind normal und wohlgebildet, dagegen fehlen die unteren Extremitäten vollständig. Als Andeutung derselben bemerkt man beiderseits kleine, aus Haut und Bindegewebe bestehende, brustwarzenähnliche Prominenzen, von ca. $1\,^1/_2$ cm Durchmesser, an ca. 5 mm dickem Stiele. Beim Einschneiden in der Richtung auf das Ileofemoralgelenk zu bemerkt man, ebenfalls beiderseitig, einen Bindegewebsstrang, dessen Fasern, soweit es bei der Einwirkung des Alkohols, in welchem das Präparat aufbewahrt ist, noch zu erkennen, distalwärts teils in dem Warzengebilde, teils in der umgebenden Muskelsubstanz sich verlieren. Centralwärts degegen stehen dieselben mit einer Knorpelmasse in Verbindung, welche zweifellos als Rest des Oberschenkels zu betrachten ist. Ein Gelenk ist auch thatsächlich noch vollkommen vorhanden, nur sind Pfanne und Kopf stark atrophisch und hat erstere einen Durchmesser von nur 7 mm.

Gehen wir auf die Entstehung dieser Missbildung zurück, so müssen wir annehmen, dass in den ersten Wochen der Entwicklungsperiode, wo die Extremitäten in ihrer Anlage bereits vorhanden, aber nur erst als kurze Stummelchen vom Rumpfe abstanden, sich amniotische Fäden dicht am Rumpfe schlingenförmig um dieselben gelegt haben. Durch aktive und passive Bewegungen des Foetus, welche vielleicht auch erst die Schlingenbildung veranlassten, muss es weiterhin zu stärkeren Torsionen und festerer Einschnürung gekommen

sein. Diese schritt dann soweit vor, bis die Extremitäten nur noch an einem dünnen Stiele hingen und so leicht bei etwaigem Fruchtwassermangel durch foetale Bewegung oder auch infolge einer plötzlich auf den Leib der Mutter einwirkenden Gewalt abgeknickt wurden. Vollständig durchschnitten wurde die Extremität nicht, sonst hätten wir wohl einen platten Stumpf, ev. mit narbiger Einziehung, wie er bei anderen Praeparaten gefunden wurde, vor uns. In dem durch den abschnürenden Faden gebildeten Stiel war noch ein kleiner, offener Ernährungsweg vorhanden, vermittels dessen eine rudimentäre Reproduktion ingestalt der brustwarzenähnlichen Gebilde zustande kommen konnte. Dass die Extremitäten wirklich ausgebildet gewesen, beweist der Befund beim Einschnitt auf die Gelenkpfanne. Wenn zwar beim Weiterwachstum der umgebenden Teile eine Atrophie der Schenkelreste eingetreten, so können wir doch wohl annehmen, dass die abgeschnürten Teile nur eine geringe Grösse erreichten, da sonst bei der Geburt wohl noch Reste derselben gefunden wären; freilich liegt in unserm Fall eine sichere Garantie für Aufmerksamkeit in diesem Punkte nicht vor.

Genauere Untersuchungen über die Veränderungen, welche spontan amputierte Körperteile im Uterus erleiden, scheinen bislang noch nicht gemacht worden zu sein. In den Zusammenstellungen von Reuss und Klotz sind im Ganzen nur 7 Fälle angeführt, bei denen abgeschnürte Teile bei der Geburt sich noch vorfanden. Es bedürfte eines grösseren Materials genau beobachteter Fälle, um daraus eine Klarstellung der Resorptionsverhältnisse gewinnen zu können. Es ist von vorneherein einleuchtend, dass, je später die Spontanamputation beendet, um so weniger leicht eine Resorption zustande kommt, da nicht nur die zu derselben erforderliche Zeit eine kürzere, sondern vor allem auch die Konsolidation der Knochensubstanz ein stärkeres Hemmnis abgeben wird. Einen deutlichen Beweis scheint dafür der, von Reuss l. c (h. 15) mitgeteilte, von Vassal in Paris beobachtete Fall zu liefern, wo bei der Geburt eines ausgetragenen Kindes, welchem der rechte Arm fehlte, Humerus, Radius und Ulna in den Nachgeburtsteilen gefunden wurden. Eine Angabe der Länge, aus der man einen Schluss ziehen könnte auf das Entwickelungsstadium der Extremität zur Zeit der Abschnürung fehlt leider. Von weiteren durch Reuss zusammengestellten Fällen giebt der Fall (unter f. 2) von Lavater nur

an, dass gleich nach der Geburt des Kindes, dem die rechte Hand fehlte, die letztere abgelöst zum Vorschein kam. Auch bei dem von Chaussier beobachteten Fall (Reuss f. 3) sind keine Grössenverhältnisse angegeben, aus denen man auf die Länge des Aufenthaltes der abgeschnürten Vorderarmhälfte im Uterus schliessen könnte; es heisst nur, dass der abgelöste Teil in der Placenta eingewachsen gefunden worden. Fitsch (Reuss f. 4) teilt blos mit, dass der über den Knöcheln abgelöste Fuss 14 Tage vor der Geburt des beobachteten Kindes, welches im 7. Schwangerschaftsmonate zurwelt kam, ausgestossen wurde, aber noch wohlerhalten war; die Trennungsflächen seien vollständig vernarbt gewesen. Watkinson (f. 5) sagt allgemein, dass der bei seinem Fall aufgefundene, oberhalb der Knöchel amputirte Fuss viel kleiner als der andere Fuss gewesen sei. In 3 Fällen nur sind relatif bestimmte Angaben über die Grössenverhältnisse gemacht — so in dem mehrfach zitierten Martin-Mäder'schen Fall (f. 1), wo berichtet wird, dass der amputirte Arm wohlgebildet sei und einem 8 – 9 monatlichen Foetus entspreche (rechtzeitige Geburt). An der Absetzungsstelle sei die Hand rundlich eingezogen und mit den unterliegenden Weichteilen zu einer homogenen Masse verschmolzen, aus deren Mitte das Humerusstück, welches eine zackige Bruchfläche zeige, ca. 1″ hervorrage; hier war wenigstens die secundäre Ursache der Spontanamputation eine intrauterine Fractur.) Der 2. Fall von Schäffer (Reuss e. 1) betrifft eine Frühgeburt im 8. Monat. Es hing an einem von dem Amputationsstumpf des linken Unterschenkels ausgehenden Faden ein kleiner, wohl entwickelter Fuss, dem Anscheine nach einem 3 monatlichen Foetus angehörend. In dem 3., von Zagorsky (e. 2) mitgeteilten Fall handelt es sich um einen 5 Monate alten Foetus, dessen stumpfähnlicher rechter Unterschenkel in einen langen Faden ausging, an dessen Mitte der zugehörige Fuss, der Grösse nach der 10. – 12. Entwickelungswoche entsprechend, hing. Dieser Zusammenstellung können wir endlich noch unsern vorbeschriebenen Fall hinzufügen, bei dem die Grössenverhältnisse der abgelösten Extremitätenstücke bei der Geburt nicht aufgefunden wurden, während wieder in andern Fällen, wo keine Angaben gemacht sind, jedenfalls überhaupt nach Amputationsresten nicht gesucht worden ist.

Liefert nun die Anführung vorstehender Fälle zunächst nur

den absoluten Beweis für die Thatsache intrauteriner Amputationen, so ersehen wir ferner daraus, dass Extremitätenteile von etwa 3monatlicher Entwicklung schon nicht mehr vollständig zur Resorption gelangen. Eine genauere Grenze zu finden, dazu bedarf es, wie schon gesagt, des Vorhandenseins eines umfangreicheren Materials, welches sich bei exakterer Beobachtung vielleicht bald finden dürfte.

Fall III.

Ausgetragenes, lebendes Mädchen. Bei übrigens normalem Körperbau; Anomalieen sämtlicher Extremitäten.

Der Anamnese dieses Falles entnehmen wir zunächst folgendes: Die Mutter des, am 4. II. 91 in Steisslage geborenen, lebenden Mädchens Anna P. ist eine mittelkräftige Erstgebärende, welche stets gesund gewesen sein will. Dieselbe hat während der letzten Menses vor der Schwangerschaft nach Aussage eines homoeopathischen Arztes eine Gebärmutterentzündung durchgemacht. In der allerersten Zeit ihrer Schwangerschaft erinnert sie sich, einmal gestolpert und dabei mit dem Leib auf den einen Arm eines Handschiebkarren gefallen zu sein. Die Geburt, zu welcher poliklinische Hülfe nachgesucht worden, wurde unter Anwendung der Zange zu ende geführt, die Placenta nebst Anhängen der Klinik zur Untersuchung überlassen.

Bei einer genauern Untersuchung des Kindes in der 7. Woche nach der Geburt fand ich folgendes: Kopf und Rumpf des mässig entwickelten Mädchens sind wohlgebildet, die 4 Extremitäten dagegen haben eine Anzahl Missbildungen aufzuweisen: Der rechte Oberarm hat die normale Länge von 13 cm. Der Vorderarm, dessen Länge 11,5 cm beträgt, zeigt jedoch 5,5 cm unterhalb des Olecranon eine, fast genau rechtwinklige Abknickung in radialer Richtung. Radius und Ulna scheinen an dieser Stelle fest mit einander verwachsen. Das Handgelenk, welches gerade an der Knickungsstelle beginnt, ist frei beweglich. Von Metacarpalknochen sind nur 4 vorhanden; es fehlt der zum Daumen gehörige ebenso wie der letztere selbst. Zeige- und Mittelfinger entbehren vollkommen des Nagels, haben auch keine Andeutung eines solchen aufzuweisen, was wenigstens bei dem Goldfinger derfall ist. Die Länge dieser drei Finger beträgt bzw. 4,8 3,3 3,5 cm. Mittel-

und Goldfinger sind in der Mitte der ersten Phalange mit einander verwachsen und zwar in einer Entfernung von 1 und $^1/_2$ cm von ihren Fingerspitzen. Auf der Verwachsungsstelle ist eine deutliche Schnürfurche vorhanden, welche in ihrer Fortsetzung andeutungsweise auf dem Zeigefinger in Höhe der Nagelwurzel zu sehen ist Nur der 5. Finger der rechten Hand, 3,2 cm lang, ist vollkommen normal gebildet.

Der linke Ober- und Vorderarm zeigt keine Abweichung von der Norm; seine Länge beträgt 13 bzw. 15 cm. Der Metacarpus I trägt einen 2,1 cm langen Daumen mit 2 deutlich zu unterscheidenden aber atrophischen Phalangen. Die Metacarpi II und III tragen, auf anscheinend gemeinsamer Gelenkfläche, einen Finger, dessen Basis fast den doppelten Umfang eines normalen zeigt. Derselbe verjüngt sich nach der Spitze zu, um in der Höhe des Gelenkes zwischen 2. und 3. Phalange sich in 2 Fingerglieder zu spalten, welche beide eine deutliche Nagelbildung aufweisen. Das kleinere, dem Zeigefinger entsprechende, Glied ist ziemlich stark auswärts gekrümmt. Unmittelbar unterhalb der genannten Trennungsstelle findet sich eine deutliche Schnürfurche, welche auch über den äussersten Zipfel des 2. Daumengliedes verläuft, an der Stelle, wo auch dieser vermittels einer häutigen Brücke mit den beiden folgenden Fingern zusammenhängt. Nach der andern Seite hin ist eine Fortsetzung dieser Schnürfurche auf der ersten Phalange des sonst ganz normal gebildeten, 3,3 cm langen Goldfingers bemerklich. Eine Andeutung desselben in fortlaufender Richtung weist ebenfalls der kleine Finger auf, an dem eine anderweitige Verbildung nicht vorhanden.

Bei beiden Unterextremitäten sind die Füsse in Varusstellung verkrümmt, der linke stärker als der rechte. Während beim rechten Fusse eine Anomalie der Zehen nicht vorhanden, ist die 2. und 3. Zehe des linken Fusses zu einem fleischigen, 1 cm langen und 1,8 cm breiten Klumpen, ohne Andeutung eines Nagels, verwachsen. Der obere Rand dieses Gebildes hängt durch eine 4 mm dicke Fleischbrücke mit der grossen Zehe inhöhe des Interphalangealgelenkes zusammen. Das obere Glied derselben ist verkümmert und weist blos die Andeutung eines Nagels auf. Die 4. und 5. Zehe ist normal.

Der Placentarbefund ergab, ähnlich wie bei dem Jensen'schen

Falle, eine, neben der centralen Insertionsstelle der Nabelschnur befindliche, taschen- oder semilunarklappenförmige Einfaltung des Amnion, 2 cm im Durchmesser betragend, deren freier Rand in einen etwas wulstigen Zipfel ausläuft, welcher schliesslich in einen, 15 cm langen, feinen Faden endigt. Auf der andern Seite der Insertionsstelle bemerkt man eine feine, 2 cm lange Leiste — dem Anschein nach der Rest eines breiten Bandes — von deren Rand mehrere kleinere, feine Fadenrestchen ausgehen. Solche, mehr weniger lange, spielkegelförmige Fadenrestchen finden sich noch an verschiedenen anderen Stellen des Amnion sowie noch eine, 1 cm lange, dünne und glattrandige, leicht eingeschlagene Falte — auch wohl die Insertionsstelle eines amniotischen Bandes. Etwa 3 cm vom Placentarrande entfernt, ist schliesslich im Amnion eine, 9 cm lange und 1½ cm breite, einerseits spitz zulaufende Narbenfläche zu sehen, mit leicht verdickten Rändern, deren Grund von einer nur ganz dünnen Amnionschicht gebildet wird. Auch an der vom Amnion gebildeten Nabelschnurscheide befindet sich, 37 cm von der Insertionsstelle entfernt, noch ein, an der Basis 2 mm breites, in ein feines Fädchen auslaufendes Zipfelchen.

Wir sehen in dem eben beschriebenen Fall verschiedene Grade von Missbildung, deren Ursache vorwiegend wieder der Wirkung amniotischer Stränge und Fäden, deren Vorhandensein der eben gegebene Placentarbefund beweist, zuzuschreiben sein wird. Die Entstehung der letzteren dürfte hier, nach Analogie der Versuche von Panum und Dareste, vielleicht durch die Erschütterung infolge des in der Anamnese erwähnten Sturzes der Mutter gegeben sein; ähnlich einem von R. Hein (A. Gilbert's Diss.) mitgeteilten Falle. Hier hatte eine, in der 3. Woche der Schwangerschaft stehende Frau eine Ausfahrt gemacht, bei der die Pferde durchgingen. Sie sprang aus Angst von dem in voller Fahrt befindlichen Wagen, wodurch sie sich natürlich einer starken Erschütterung aussetzte. Zu normaler Zeit brachte dann die Frau ein Kind zur Welt, welches, infolge amniotischer Verwachsungen, Missbildungen schwerster Art darbot.

Was zunächst die rechtwinklige Krümmung des rechten Vorderarmes anlangt, so wird schon frühzeitig ein amniotischer Strang einen konstanten Zug in radialer Richtung ausgeübt haben, der denselben nachher in rechtwinklig gekrümmter Stellung fixierte. Der durch den Druck ausgeübte Reiz veranlasste alsdann wahrscheinlich

einen entzündlichen Prozess im Innern der geknickten Stelle des Armes, wodurch es zur Verwachsung zwischen Radius und Ulna am distalen Ende kam. Das vollständige Fehlen des Metatarsus I nebst dem zugehörigen Daumen deutet darauf hin, dass die Zugwirkung bereits vor der Ausbildung der Handanlage begonnen hat. Die in einer bestimmten Richtung über die Finger verlaufende Schnürfurche zeigt deutlich die Wirkung eines amniotischen Fadens, welcher die Finger so stark einschnürte, dass es durch den Druck zur Verwachsung an den betreffenden Stellen kam. Das Fehlen des Nagelgliedes dürfte nicht minder die Folge desselben gewesen sein. Aehnliche Belege für die Schnürwirkung eines amniotischen Fadens liegen uns auch bei der linken Hand vor. Dass sich hier die Wirkung bereits zu einer Zeit geltend gemacht, wo die Finger erst als kurze Zäpfchen hervortraten, beweist das völlige Verschmelzen der Basis des Zeige- und Mittelfingers. Für die Entstehung der Klumpfüsse endlich werden wir, wenngleich dieselben, wie oben erwähnt, auch auf andere Ursachen zurückgeführt werden könnten, auch hier mit Recht der Wirkung amniotischer Stränge die Schuld geben dürfen. Haben wir in unserm Falle auch keinen direkten Beweis in dem Vorhandensein eines starken, die Verbiegung der Füsse bewirkenden Bandes vor Augen, so haben wir doch das Recht, aus dem Vorhandensein der an der Eihaut inserierenden Fadenreste sowie der grossen Narbe, also der Thatsache stattgefundener Adhaesionen zwischen Amnion und Foetus, und endlich der nicht zu verkennenden Schnürwirkung an Fingern und Zehen, auch auf die einstige Existenz noch anderer Stränge schliessen zu dürfen, welche später der Resorption anheimfielen. Die Thatsache der Resorption amniotischer Fäden und Stränge kann nicht geleugnet werden, da man in vielen Fällen von Spontanamputation und Einschnürung, die zweifellos nach einem Vergleich mit analogen Fällen, wo solche wirklich vorhanden, durch amniotische Stränge veranlasst werden, teils garkeine, teils nur Andeutungen derselben fand.

Die Mitteilung vorstehender Fälle bezw. die Versuche, ihre Entstehung zu ergründen, zeigen, dass die Erforschung auf dem Gebiet foetaler Missbildungen noch keineswegs vollkommen befriedigende Resultate geliefert hat. Genauere Ermittelung der betreffenden Anamnesen sowie sorgfältigere Untersuchung der Nachgeburtsteile und deren Hüllen bei Geburten sowohl als Aborten

— bei letzteren ev. unter Zuhilfenahme des Mikroskopes — wird vielleicht bald ein Material liefern, aus welchem man bestimmtere Anhaltspunkte gewinnen kann.

Am Ende meiner Arbeit möchte ich es nicht unterlassen, meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Werth, für die liebenswürdige Ueberweisung des Materials und gütige Durchsicht der Arbeit meinen verbindlichen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Christoph Ewald Greeff, bin geboren am 21. Juli 1866 auf Gut Adenroth im Amte Selters, Hessen-Nassau, evangelischer Confession. Von meinem 6.—10. Lebensjahre besuchte ich die Volksschule zu Oberhaan, Rheinprovinz, von meinem 10.—20. Jahre das Gymnasium zu Elberfeld, welches ich Ostern 1887 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Meine Studien begann ich in Tübingen, woselbst ich als Mediziner mein erstes halbes Jahr mit der Waffe abdiente. Ich studirte weiter Medizin in Würzburg und bestand dort im Februar 1889 das Tentamen physicum. Meine Studien beendigte ich in Kiel im Februar 1892 mit Ablegung des medizinischen Staatsexamens. Das Examen rigorosum bestand ich daselbst am 3. März 1892.